

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS
PENYAKIT PADA IKAN CUPANG DENGAN
METODE *FORWARD CHAINING***

SKRIPSI



**Oleh:
Yayan Adi Pratama
180210016**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS
PENYAKIT PADA IKAN CUPANG DENGAN
METODE *FORWARD CHAINING***

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
Guna memperoleh gelar sarjana**



**Oleh:
Yayan Adi Pratama
180210016**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Yayan Adi Pratama

NPM : 180210016

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa "Skripsi" yang penulis buat dengan judul:

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT PADA IKAN CUPANG DENGAN METODE *FORWARD CHAINING*

Adalah karya sendiri dan bukan "duplikasi" dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah di tulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di kutip di dalam naskah ini dan di sebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat di buktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh di batalkan, serta di proses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 30 Januari 2023



Yayan Adi Pratama
180210016

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS
PENYAKIT PADA IKAN CUPANG DENGAN
METODE *FORWARD CHAINING***

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
Guna memperoleh gelar sarjana**

**Oleh:
Yayan Adi Pratama
180210016**

**Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal
Seperti tertera dibawah ini
Batam, 30 Januari 2023**


**Koko Handoko, S.Kom, M.Kom
Pembimbing**

ABSTRAK

Penting untuk menjaga kesehatan ikan cupang sehingga dapat berkembang dengan baik dan menghasilkan corak warna yang indah. Perawatan yang baik dalam hal pemeliharaan air, pakan, dan lingkungan hidup sangat penting untuk memastikan kesehatan ikan cupang. Para pembudidaya juga harus memahami perilaku dan tingkah laku ikan cupang agar dapat memperlakukan dengan baik. Bagaimana dapat membantu menjaga kelestarian spesies ikan cupang. Namun masih terdapat parapembudidaya ikan cupang yang kurang mengerti mengenai ikan cupang. Untuk mengatasi kendala kurangnya pemahaman dan kesulitan dalam diagnosa penyakit pada ikan cupang, diperlukan informasi dan akses ke pakar ikan cupang. Namun, ketersediaan pakar saat ini masih terbatas dan menghubungi pakar membutuhkan biaya, waktu dan tenaga. Oleh karena itu, solusi alternatif yang bisa ditempuh adalah dengan memperoleh informasi dan pengetahuan mengenai penyakit ikan cupang melalui sumber-sumber terpercaya, seperti buku, internet, atau komunitas pembudidaya ikan cupang. Sistem pakar adalah sebuah sistem AI yang bertujuan membantu menyelesaikan masalah dengan menirukan cara kerja manusia. Sistem ini bisa digunakan oleh berbagai kalangan, karena mudah diakses melalui internet. Forward chaining adalah metode deduksi logika yang memulai dari fakta-fakta yang diketahui dan melakukan deduksi untuk mencapai kesimpulan yang valid. Ini digunakan dalam penelitian untuk memecahkan masalah dengan mencocokkan data yang diketahui sebelumnya dan data yang ada saat ini untuk mencapai kesimpulan yang valid. Solusi yang dicapai dalam penjelasan latar belakang diatas adalah membuat aplikasi web untuk mendiagnosis penyakit pada ikan cupang dan memberikan solusi untuk mengatasi masalah kesehatan pada ikan tersebut.

Kata Kunci: Berbasis *Web*, Diagnosa Penyakit Ikan Cupang, *Forward Chaining*, Sistem Pakar,

ABSTRACT

It is important to maintain the health of the betta fish so that it can develop properly and produce beautiful color patterns. Good care in terms of water maintenance, feed, and the environment is very important to ensure the health of your betta fish. Farmers must also understand the behavior and behavior of betta fish so they can treat them properly. How can you help preserve the betta fish species. However, there are still betta fish farmers who do not understand about betta fish. To overcome the lack of understanding and difficulties in diagnosing betta fish diseases, information and access to betta fish experts is needed. However, the availability of experts is currently limited and contacting experts requires money, time and effort. Therefore, an alternative solution that can be taken is to obtain information and knowledge about betta fish diseases through reliable sources, such as books, the internet, or betta fish cultivating communities. An expert system is an AI system that aims to help solve problems by imitating methods human work. This system can be used by various groups, because it is easily accessible via the internet. Forward chaining is a logical deduction method that starts from known facts and performs deduction to reach valid conclusions. This is used in research to solve problems by matching previously known data and currently available data to reach valid conclusions. health of the fish.

Keywords: Betta Fish Disease Diagnosis, Expert System, Forward Chaining, Web Based

KATA PENGANTAR

KATA PENGANTAR

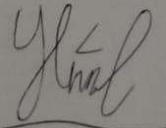
Puji syukur atas berkat rahmat Tuhan yang maha kuasa yang telah melimpahkan segala rahmat dan kuasaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyakpaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu DR.Nur Elfi Husda,S.Kom., M.SI selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Welly Sugiyanto,S.T., M.M selaku Dekan fakultas Teknik Informatika.
3. Bapak Andi Maslan,S.T., M.SI selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak Koko Handoko,S.Kom., M.Kom selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
5. Bapak Cosmas Eko Suharyanto,S.Kom., M.Msi selaku pembimbing akademik Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
6. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
7. Bapak dan Ibu selaku kedua orang tua penulis yang selalu mendoakan dan menyemangati penulis hingga penulisan skripsi ini selesai.
8. Keluarga penulis yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi kepada penulis agar penelitian ini selesai tepat waktu.
9. Teman-teman seperjuangan yang bersedia membagi ilmunya dan sharing pendapat dalam rangka pembuatan skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya dalam memberikan data/informasi selama penulis membuat skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan berkatNya, Amin.

Batam, 30 Januari 2023



Yayan Adi Pratama

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Rumusan masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.6.1 Manfaat Teoritis	4
1.6.2 Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSAKA	
2.1. Teori Dasar.....	6
2.2. Kecerdasan Buatan.....	6
2.3. Sistem Pakar (<i>Expert System</i>)	7
2.3.1 Metode Sistem Pakar.....	9
2.3.2 Manfaat Sistem Pakar.....	9
2.3.3 <i>Refresentasi Knowledge</i>	10
2.4 Penyakit Ikan Cupang	12
2.5 Objek Penelitian	21
2.6 UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	22
2.7 <i>Software</i> Pendukung	25
2.7.1 <i>PHP (PHP Hypertext Preprocessor)</i>	25
2.7.2 <i>HTML (Hyper Text Markup Language)</i>	26
2.7.3 <i>Php MyAdmin</i>	26
2.7.4 <i>SQL (Standard Query Language)</i>	27
2.7.5 <i>Notepad ++</i>	28
2.7.6 <i>CSS (Cascading Style Sheet)</i>	29
2.7.7 <i>X(cross platform) A(apache) M(mysql) P/php) P(perl)</i>	29
2.8 Penelitian Terdahulu	29
2.18 Kerangka Pemikiran.....	32
BAB III METODELOGI PENELITIAN	
3.1 Desain Penelitian.....	33

3.2. Pengumpulan Data	34
3.3. Operasional Variabel.....	35
3.4. Perancangan Basis Pengetahuan	36
3.4.1. Data Aturan	39
3.4.5. Perancangan UML.....	42
3.4.6. Desain antar muka	48
3.5. Lokasi dan Jadwal Penelitian	51
3.5.1 Lokasi Penelitian.....	51
3.5.2. Jadwal Penelitian	51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	52
4.2 Pembahasan.....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
1. Pendukung Penelitian	
2. Daftar Riwayat Hidup	
3. Surat Keterangan Penelitian	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pohon keputusan	11
Gambar 2. 2 White Spot (Bintik Putih)	13
Gambar 2. 3 Busuk Sirip.....	15
Gambar 2. 4 Infeksi jamur kulit.....	16
Gambar 2. 5 Columnaris	18
Gambar 2. 6 Dropsy (Sisik Nanas)	19
Gambar 2. 7 Berak Putih.....	20
Gambar 2. 8 Jamur mulut	21
Gambar 2. 9 Logo Php MyAdmin	27
Gambar 2. 10 Logo Php MySQL.....	28
Gambar 2. 11 Logo Notepad ++	28
Gambar 2. 12 Logo XAMPP	29
Gambar 2. 13 Kerangka Pemikiran.....	32
Gambar 3. 1 Desain Penelitian.....	33
Gambar 3. 2 Pohon Pelacakan	41
Gambar 3. 3 Usecase Diagram.....	42
Gambar 3. 4 Class Diagram Admin.....	43
Gambar 3. 5 Class Diagram user	44
Gambar 3. 6 Activity Diagram Admin	44
Gambar 3. 7 Activity Diagram user	45
Gambar 3. 8 Squence Diagram Login Admin.....	46
Gambar 3. 9 Squence Diagram Diagnosa	47
Gambar 3. 10 Squence Diagram dokumentasi.....	47
Gambar 3. 11 Halaman Utama.....	48
Gambar 3. 12 Halaman Diagnosa	49
Gambar 3. 13 Halaman Dokumentasi	49
Gambar 3. 14 Halaman Galery	50
Gambar 3. 15 Halaman admin	50
Gambar 4. 1 Halaman utama home.....	52
Gambar 4. 2 Halaman diagnosis	53
Gambar 4. 3 Halaman hasil diagnosa.....	53
Gambar 4. 4 Halaman Galery	54
Gambar 4. 5 Halaman login.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel keputusan	11
Tabel 2. 2 <i>Usecase</i>	23
Tabel 2. 3 Class Diagram.....	23
Tabel 2. 4 Activity Diagram	24
Tabel 2. 5 Squence Diagram.....	25
Tabel 3. 1 Oprasional Variabel	36
Tabel 3. 2 Perancangan Basis Pengetahuan	36
Tabel 3. 3 Data Aturan.....	39
Tabel 3. 4 Tabel Keputusan	40
Tabel 3. 5 Jadwal Penelitian	51
Tabel 4. 1 Halaman utama	55
Tabel 4. 2 Halaman pertanyaan	55
Tabel 4. 3 Halaman login.....	56
Tabel 4. 4 Halaman admin.....	56
Tabel 4. 5 dokumentasi pakar	56